

Sealing device for a construction element like a door or a flap

Publication number: EP1036910 (A2)

Publication date: 2000-09-20

Inventor(s): SAUSS CHRISTIAN DIPL-ING
[DE]; VAN DINH KHOA [DE];
SCHOLZ WOLFGANG [DE]

Applicant(s): VOLKSWAGEN AG [DE]

Classification:





- **international:** B60J10/00; B60J10/08; B60J10/00;
(IPC1-7): E06B7/22

- **European:** B60J10/00C2; B60J10/00C4;
B60J10/00G2; B60J10/08

Application number: EP20000102297 20000217

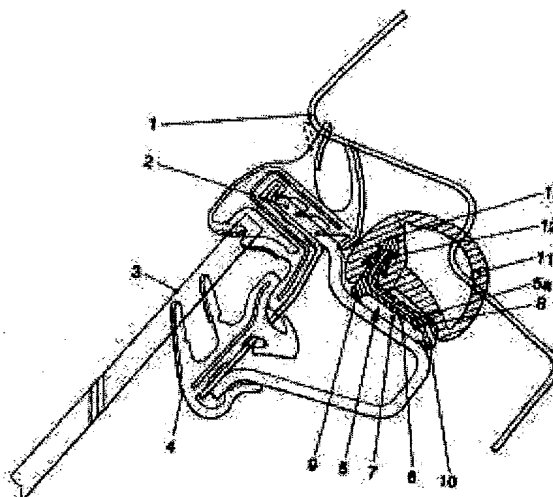
Priority number(s): DE19991012176 19990318

Also published as:

 EP1036910 (A3)
 EP1036910 (B1)
 DE19912176 (A1)
 AT269236 (T)

Abstract of EP 1036910 (A2)

The seal arrangement is for a component possessing a frame (2) which has a flange pointing at right angles to the direction of movement. The flange has a profiled seal which clings tightly to the edge of the component. The flange is a profiled part (5) stuck to the frame and with a cross-sectional profile (12) locking the profiled seal (11) in place. The side of the profiled part facing the frame has a recess (8) containing adhesive (7).





Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 036 910 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.09.2000 Patentblatt 2000/38

(51) Int. Cl. 7: **E06B 7/22**

(21) Anmeldenummer: 00102297.9

(22) Anmeldetag: 17.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 18.03.1999 DE 19912176

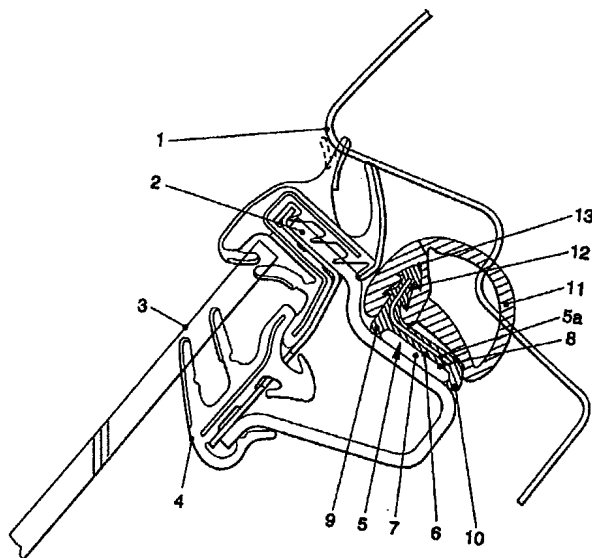
(71) Anmelder:
**Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Sauss, Christian, Dipl.-Ing.**
38553 Wasbüttel (DE)
• **van Dinh, Khoa**
22149 Hamburg (DE)
• **Scholz, Wolfgang**
38547 Calberlah (DE)

(54) **Dichtungsanordnung für ein Bauteil nach Art einer Tür oder Klappe**

(57) Zwecks Fertigungsoptimierung einer Kraftfahrzeug-Türdichtung trägt der Türrahmen (2) über eine Klebverbindung (7), die mittels Handhabungsautomaten herstellbar ist, ein quer zur Richtung der Türbewegung weisendes flanschartiges Profilverteil (5) mit einem

Querschnittsprofil (12), das eine manuell aufgesteckte weiche Profildichtung (11) allein durch mechanischen Formschluß arretiert.



EP 1 036 910 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Insbesondere ist dabei an eine Dichtungsanordnung für eine Kraftfahrzeugtür oder Gepäckraumklappe gedacht.

[0002] Betrachtet man den bevorzugten Einsatzfall der Erfindung, nämlich als Dichtungsanordnung für eine Kraftfahrzeugtür, so sehen übliche Konstruktionen vor, den Türrahmen mit parallel zueinander weisenden, zugleich zur Verschweißung dienenden Flanschen zu versehen und auf diese eine weiche Profildichtung aufzustecken. Diese Lösung setzt aber eine Konstruktion für den Türrahmen voraus, die Schweißflansche gerade an derjenigen Stelle vorsieht, an der die weiche Profildichtung zur Abdichtung des Türspaltes bei geschlossener Tür festgelegt werden muß. Schon aus Gewichtsgründen ist man bei modernen Konstruktionen aber daran interessiert, besondere Schweißflansche einzusparen.

[0003] Bei Abdichtung und Festlegung von Fahrzeugfensterscheiben findet in zunehmendem Maße das sogenannte Pop-Out-Prinzip Anwendung, bei dem der Scheibenrand von einem demgemäß etwa U-förmigen Dichtelement aufgenommen ist, das eine im Querschnitt mit Hinterschnitten versehene Ausnehmung zur Aufnahme einer Kleberraupe aufweist (EP 0 620 134 A2). Diese liegt mit ihrer Stirnfläche am Fensterrahmen an und ist mit diesem verklebt. Infolge geeigneter Wahl der Materialien für Kleber und Dichtkörper erfolgt keine Adhäsion zwischen beiden, sondern die Kleberraupe ist allein durch die erwähnte Profilierung mechanisch formschlüssig am Dichtkörper arretiert. Dieses Konstruktionsprinzip bietet die vorteilhafte Möglichkeit, beispielsweise während örtlicher Reparaturen an der Fahrzeugkarosserie die formschlüssige Verbindung zwischen Kleberkörper und Dichtkörper gleichsam durch Abziehen der Scheibe aufzuheben und später die Scheibe wieder unter erneutem Eindringen des Kleberkörpers in die Ausnehmung des Dichtkörpers in ihrer Gebrauchslage zu arretieren. In Abweichung von den Verhältnissen bei einer Tür oder Klappe erfolgen bei der Abdichtung einer Fensterscheibe aber im Betrieb derselben keine Relativbewegungen zwischen der Scheibe einerseits und ihrem Rahmen andererseits, so daß auch ganz andere - geringere - mechanische Beanspruchungen vorliegen.

[0004] Bei der Herstellung und insbesondere Platzierung von Dichtungsanordnungen macht verständlicherweise auch die Kraftfahrzeugtechnik vom Einsatz rechnergestützter Fertigungseinrichtungen Gebrauch. So ist es bekannt, beispielsweise Kleberraupen unter Verwendung programmgesteuerter Herstellungsautomaten gleichmäßig und in vorgegebener Konfiguration aufzutragen. Nimmt man den Trend hinzu, möglichst viele Einzelteile zu vorgefertigten Modulen zusammenzufassen und diese Module dann mit dem Fahrzeug zu verbinden bzw. in das Fahrzeug einzubauen, so läge

wohl eine die eingangs beschriebenen Nachteile bekannter Türdichtungsanordnungen vermeidende Vorgehensweise im Zuge der Entwicklung, bei der die Dichtungsanordnung als vorgefertigter Modul, d.h. als Einheit, am Tür- bzw. Klappenrahmen befestigt wird. Zwar könnte man auch hier daran denken, Handhabungsautomaten einzusetzen, jedoch ergäben sich Schwierigkeiten bei der "Handhabung" kompletter Dichtungsanordnungen, da diese ihre endgültige Gestalt ja erst an der jeweiligen Tür bzw. Klappe erhalten.

[0005] Mithin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Dichtungsanordnung für ein Bauteil nach Art einer Tür oder Klappe zu schaffen, die nur insoweit die vorteilhafte Verwendung von Handhabungsautomaten ausnutzt, wie dies zweckmäßig ist, im übrigen aber für einfache Montagebereiche auf bewährte Handarbeit zurückgreift.

[0006] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung beschreiben die Unteransprüche.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Dichtungsanordnung wird also zunächst ein Profildeil mit dem Rahmen verklebt, das bei dem eingangs geschilderten Stand der Technik durch Rahmenbestandteile selbst, nämlich Schweißflansche, gebildet ist. Dieser Klebvorgang kann unter Verwendung von gesteuerten Handhabungsautomaten erfolgen. Auf das Profildeil wird dann vorzugsweise von Hand die weiche Profildichtung aufgesteckt, die in der Regel hohl ausgeführt ist. Dabei besteht die Möglichkeit, das Profildeil mit einem Gerüstband oder einer anderen Armierung zu versehen und es im Querschnitt so breit zu gestalten, daß es praktisch unter Ausnutzung der gesamten Breite der Profildichtung auf dem Rahmen der Tür oder der Klappe aufliegt. Demgemäß kann sich auch der Kleber über eine große Breite erstrecken, so daß eine sichere Verbindung zwischen Profildeil einerseits und Rahmen der Tür oder Klappe andererseits hergestellt ist.

[0008] Das Querschnittsprofil des Profildeils wird man etwa tannenbaumartig wählen, so daß auch bei Verzicht auf Klebverbindungen zwischen Profildichtung und Profildeil eine formschlüssige Arretierung der Profildichtung gewährleistet ist.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert, die einen Querschnitt durch den Bereich des linken Dachrahmens eines Kraftfahrzeugs wiedergibt.

[0010] Der zugleich den Türöffnungsrahmen darstellende Dachrahmen ist bei 1 angedeutet, der Türrahmen bei 2. Der Aufbau der Karosserie interessiert im einzelnen nicht, da der Einsatz der Erfindung diesbezüglich nicht gebunden ist. Man erkennt lediglich bei 3 das absenkbare Türfenster und die ihm zugeordnete Fensterdichtung 4.

[0011] Nach oben und damit senkrecht zur Bewegungsrichtung der Tür bei den Öffnungsbewegungen weisend ist das im wesentlichen L-förmige Profildeil 5

(mit Gerüstband 5a) mit seinem Schenkel 6 über die Kleberschicht 7 an einer nach oben bzw. außen weisenden Fläche des Türrahmens 2 durch Kleben befestigt. Zur Aufnahme von Klebmaterial weist der Schenkel 6 auf seiner dem Rahmen 2 zugekehrten Seite die Vertiefung oder Ausnehmung 8 auf, die, wie die Zeichnung deutlich erkennen läßt, gleichsam durch Stege 9 und 10 seitlich begrenzt ist; diese Stege 9 und 10 stützen das Profilverteil 5 auf dem Türrahmen 2 ab und sichern damit eine vorgegebene Stellung des Profilverteils 5.

[0012] Während die Montage des Profilverteils 5 am Türrahmen 2 unter Einsatz von Handhabungsautomaten erfolgen kann, wird man zum Aufstecken der Profildichtung 11 Handarbeit vorziehen, zumal hier kein Kleber Verwendung findet. Das schließt nicht aus, daß bei 13 ein Dichtmittel zur sicheren Abdichtung zwischen Profil 5 und Profildichtung 11 vorgesehen sein kann. Das Profilverteil 5 besitzt nämlich eine Profilierung 12, die im Querschnitt etwa die Form eines Tannenbaums hat und demgemäß eine Arretierung der Profildichtung 11 allein durch mechanischen Formschluß sicherstellt. Umgekehrt bietet die Erfindung auch die Möglichkeit, im Bedarfsfall eine gegebenenfalls beschädigte oder verschmutzte Dichtung auszutauschen.

[0013] Statt durch Einsatz eines Klebers kann das Profilverteil 5 auch durch an sich in der Kraftfahrzeugtechnik bekannte Clipsverbindungen am Rahmen 2 gehalten sein, die durch Eindrücken herstellbar sind.

[0014] Mit der Erfindung ist demgemäß eine gattungsgemäße Dichtungsanordnung geschaffen, die unter Vermeidung der Nachteile des eingangs beschriebenen Standes der Technik ein derart "unterteiltes" Montageverfahren zuläßt, daß der Einsatz von Handhabungsautomaten und die Handarbeit jeweils auf Montageschritte beschränkt sind, für die sie optimiert sind.

3. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Profilverteil (5) auf seiner dem Rahmen (2) zugekehrten Seite eine Vertiefung (8) zur Aufnahme eines Klebers (7) aufweist.
4. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Profilverteil (5) durch Verbindungen nach Art von Clipsverbindungen am Rahmen (2) gehalten ist.

Patentansprüche

1. Dichtungsanordnung für einen Spalt zwischen einem Öffnungsrand und einem einen Rahmen aufweisenden Bauteil nach Art einer Tür oder Klappe, daß zwischen die Öffnung freigebenden und verschließenden Stellungen im wesentlichen senkrecht zum Öffnungsrand bewegbar ist und dessen Rahmen mit einem senkrecht zur Bewegungsrichtung weisenden Flansch versehen ist, der eine Profildichtung trägt, die bei in Schließstellung befindlichem Bauteil unter Verformung dichtend an dem Rand anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch ein mit dem Rahmen (2) verklebtes Profilverteil (5) mit einem die Profildichtung (11) nur durch mechanischen Formschluß arretierenden Querschnittsprofil (12) ist.
2. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Profilverteil (5) ein Gerüstband enthält.

